

Das Kerncurriculum betont, dass eine umfassende mathematische Grundbildung im Mathematikunterricht erst durch die Vernetzung inhaltsbezogener (fachmathematischer) und prozessbezogener Kompetenzen erreicht werden kann.

Entsprechend dieser Forderung sind im neuen Lambacher Schweizer die inhalts- und die prozessbezogenen Kompetenzen innerhalb aller Kapitel eng miteinander verwoben. So werden in den Aufgaben immer wieder Fähigkeiten der sechs prozessbezogenen Kompetenzbereiche **mathematisch argumentieren; Probleme mathematisch lösen; mathematisch modellieren; mathematische Darstellungen verwenden; mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen;**

kommunizieren aufgegriffen und geübt. Zusätzlich bietet Lambacher Schweizer größere Aufgabenkontexte, die es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, sich intensiv mit einem Thema zu beschäftigen und einzelne prozessbezogene Fähigkeiten zu entwickeln.

Auch wenn die prozessbezogenen Kompetenzen sich in allen Kapiteln wiederfinden, werden in der folgenden Tabelle beispielhaft für Lambacher Schweizer 5, 6 und 7 diejenigen Kompetenzbereiche und Kompetenzen aufgeführt, auf die in dem jeweiligen Kapitel ein Schwerpunkt gelegt wurde.

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 5	Klassenarbeit
	<p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen <i>Symbolschreibweise einsetzen</i> symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt</p> <p><i>Konstruieren</i> Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren nutzen</p> <p>Probleme mathematisch lösen <i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden</p>	<p>Größen und Messen <i>Konstruieren</i> Winkel zeichnen</p> <p><i>Messen</i> Winkel schätzen und messen</p> <p><i>Anwenden</i> Maßangaben aus Texten und Skizzen entnehmen, Rechenoperationen mit den Größen durchführen und ihre Ergebnisse in Sachzusammenhängen deuten</p> <p>Raum und Form <i>Erfassen</i> ebene und räumliche Strukturen mit den Grundbegriffen Punkt, Strecke, Gerade, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, Symmetrie beschreiben</p> <p><i>Konstruieren</i> Winkel, Strecken und Kreise sowie Muster aus diesen zeichnen im ebenen kartesischen Koordinatensystem Punkte, Strecken und einfache Figuren darstellen und Koordinaten ablesen</p>	<p>Kapitel I Kreis und Winkel</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Orthogonale und parallele Geraden 2 Koordinatensysteme 3 Kreise und Kreisfiguren 4 Winkel 5 Winkelgrößen 6 Messen und Zeichnen von Winkeln 7 Figuren aus Kreisen und Winkeln <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Entdeckungen: Bögen und Maßwerke Horizonte: Winkelmesser früher</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 5	Klassenarbeit
	<p>Mathematisch modellieren <i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme)</p> <p><i>Validieren</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen</p> <p><i>Realisieren</i> geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme, relative Häufigkeiten oder Wahrscheinlichkeiten zur Ermittlung von Lösungen verwenden</p> <p>Probleme mathematisch lösen <i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden</p> <p><i>Lösen</i> Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln, Plausibilitätsüberlegungen durchführen Tabellen, Skizzen, Graphen, elementare mathematische Regeln und Verfahren zur Problemlösung nutzen</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</p> <p>Mathematisch argumentieren <i>Argumentieren</i> Fragen stellen, Vermutungen äußern und Informationen bewerten</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Problemstellungen, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p><i>Kommunizieren</i> eigene und vorgegebene Lösungswege beschreiben, begründen und bewerten Fehler finden, erklären und korrigieren</p>	<p>Zahlen und Operationen <i>Darstellen</i> rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen darstellen: Wortform, Stellenwerttafel, Zifferndarstellung, Zahlensymbole, Zahlengerade</p> <p><i>Ordnen</i> rationale Zahlen ordnen und vergleichen</p> <p><i>Operieren</i> rationale Zahlen in alltagsrelevanten Zahlenräumen schriftlich addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren und mit einfachen Exponenten potenzieren; einfache Aufgaben auch im Kopf</p> <p><i>Anwenden</i> Assoziativ-, Kommutativ- und Distributivgesetze in Sachzusammenhängen erläutern, an Beispielen begründen und zum vorteilhaften Rechnen nutzen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten erläutern und bei Sachproblemen nutzen Runden und Überschlagsrechnungen in Sachzusammenhängen nutzen und zur Kontrolle von Ergebnissen verwenden</p>	<p>Kapitel II Natürliche Zahlen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Zählen und Darstellen 2 Große Zahlen 3 Das Zweiersystem 4 Rechnen mit natürlichen Zahlen 5 Rechengesetze und Rechenvorteile I 6 Rechengesetze und Rechenvorteile II 7 Schriftliches Addieren 8 Schriftliches Subtrahieren 9 Schriftliches Multiplizieren 10 Schriftliches Dividieren 11 Anwendungen 12 Primzahlen 13 Römische Zahlzeichen <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Horizonte: Von Kerbhölzern, Hieroglyphen und Ziffern Horizonte: Vom Linienbrett zur Rechenmaschine</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 5	Klassenarbeit
	<p>Mathematisch modellieren <i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme)</p> <p><i>Validieren</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen</p> <p><i>Realisieren</i> geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme, relative Häufigkeiten oder Wahrscheinlichkeiten zur Ermittlung von Lösungen verwenden</p> <p>Mathematische Darstellungen verwenden <i>Darstellen</i> Schrägbilder und Netze von Quadern zeichnen</p> <p><i>Untersuchen</i> Darstellungen kritisch analysieren und einzelne Darstellungsformen bewerten</p> <p>Mathematisch argumentieren <i>Argumentieren</i> Fragen stellen, Vermutungen äußern und Informationen bewerten</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Problemstellungen, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p><i>Kommunizieren</i> eigene und vorgegebene Lösungswege beschreiben, begründen und bewerten Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen <i>Konstruieren</i> Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren nutzen</p>	<p>Raum und Form <i>Erfassen</i> Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Raute, Drachen, Trapez, Kreis, Quader, Würfel, Prisma, Kegel, Pyramide, Zylinder und Kugel benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren</p> <p><i>Konstruieren</i> Winkel, Rechtecke und Kreise sowie Muster aus diesen zeichnen im ebenen kartesischen Koordinatensystem Punkte, Strecken und einfache Figuren darstellen und Koordinaten ablesen von Würfel und Quader Schrägbilder zeichnen, Körpernetze entwerfen und Modelle herstellen Figuren in der Ebene spiegeln, drehen, verschieben und damit Muster erzeugen</p>	<p>Kapitel III Figuren und Körper</p> <p>1 Ebene Figuren 2 Achsensymmetrie 3 Punktsymmetrie 4 Körper und ihre Netze 5 Quader und Würfel 6 Schrägbilder Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Entdeckungen: Tangram Geschichten: Mein Tisch, mein Körper und ich</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 5	Klassenarbeit
	<p>Mathematisch modellieren <i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme)</p> <p><i>Validieren</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen</p> <p><i>Realisieren</i> geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme, relative Häufigkeiten oder Wahrscheinlichkeiten zur Ermittlung von Lösungen verwenden</p> <p>Probleme mathematisch lösen <i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden</p> <p><i>Lösen</i> Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln, Plausibilitätsüberlegungen durchführen</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</p> <p>Mathematisch argumentieren <i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Problemstellungen, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p><i>Kommunizieren</i> eigene und vorgegebene Lösungswege beschreiben, begründen und bewerten Fehler finden, erklären und korrigieren</p>	<p>Zahlen und Operationen <i>Anwenden</i> Variablen zum Aufschreiben von Rechengesetzen oder Formeln verwenden</p> <p><i>Darstellen</i> rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen darstellen: Wortform, Stellenwerttafel, Zifferndarstellung, Zahlensymbole, Zahlengerade</p> <p>Größen und Messen <i>Messen</i> Größen mithilfe von Vorstellungen über geeignete Repräsentanten schätzen und vergleichen Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken schätzen und berechnen Umfang und Flächeninhalt von Figuren mithilfe von Rechtecken abschätzen Oberflächeninhalt und Volumen von Quadern schätzen und berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Körpern mithilfe von Quadern abschätzen</p> <p><i>Anwenden</i> Einheiten von Größen situationsgerecht auswählen Maßangaben aus Texten und Skizzen entnehmen, Rechenoperationen mit den Größen durchführen und ihre Ergebnisse in Sachzusammenhängen deuten</p> <p>Raum und Form <i>Konstruieren</i> im ebenen kartesischen Koordinatensystem Punkte, Strecken und einfache Figuren darstellen und Koordinaten ablesen</p>	<p>Kapitel IV Längen, Flächen- und Rauminhalte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Schätzen und Messen von Größen 2 Umrechnen von Größen 3 Größen in Kommaschreibweise 4 Rechnen mit Kommazahlen 5 Vergleichen von Flächen 6 Flächeneinheiten 7 Flächeninhalt eines Rechtecks 8 Flächeninhalte veranschaulichen 9 Flächeninhalt von Parallelogramm und Dreieck 10 Umfang einer Fläche 11 Rauminhalte vergleichen 12 Volumeneinheiten 13 Volumen und Oberflächeninhalt eines Quaders <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Horizonte: Länge mal Breite mal Höhe kann falsch sein! Entdeckungen: Sportplätze sind auch Fläche</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 5	Klassenarbeit
	<p>Mathematische Darstellungen verwenden <i>Darstellen</i> unterschiedliche Darstellungsformen für rationale Zahlen nutzen, situationsangemessen auswählen und zwischen ihnen wechseln</p> <p><i>Untersuchen</i> Darstellungen kritisch analysieren und einzelne Darstellungsformen bewerten</p> <p>Mathematisch modellieren <i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme)</p> <p><i>Validieren</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen</p> <p>Probleme mathematisch lösen <i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden</p> <p><i>Lösen</i> Tabellen, Skizzen, Graphen, elementare mathematische Regeln und Verfahren zur Problemlösung nutzen</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</p>	<p>Zahlen und Operationen <i>Begründen</i> Notwendigkeit der Zahlbereichserweiterung begründen</p> <p><i>Darstellen</i> rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen darstellen: Wortform, Stellenwerttafel, Zifferndarstellung, Zahlensymbole, Zahlengerade einfache Bruchteile an verschiedenen Objekten darstellen Brüche als Anteile, Operatoren und Verhältnisse deuten das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von einfachen Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung nutzen Dezimalbrüche und Prozentangaben als Darstellungsformen für Brüche deuten und Umwandlungen durchführen</p> <p><i>Ordnen</i> rationale Zahlen ordnen und vergleichen</p>	<p>Kapitel V Bruchzahlen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Brüche und Anteile 2 Erweitern und Kürzen 3 Brüche am Zahlenstrahl 4 Brüche und Quotienten 5 Vergleichen von Bruchzahlen 6 Brüche und Prozente 7 Verhältnisse beim Teilen und Mischen 8 Maßstäbe 9 Dezimalzahlen und Brüche 10 Abbrechende und periodische Brüche <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Entdeckungen: Größter gemeinsamer Teiler (ggT) mit Schere und Papier</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 5	Klassenarbeit
	<p>Mathematische Darstellungen verwenden <i>Darstellen</i> Säulen-, Kreis- und Streifendiagramme anfertigen <i>Anwenden</i> Diagramme interpretieren und nutzen</p> <p>Kommunizieren <i>Dokumentieren</i> Arbeit, eigene Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse unter Verwendung geeigneter Medien dokumentieren <i>Argumentieren</i> Überlegungen anderen verständlich mitteilen, auch unter Verwendung der Fachsprache Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten verstehen und auf Richtigkeit überprüfen mit Fehlern konstruktiv umgehen <i>Präsentieren</i> Ansätze und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren, auch unter Verwendung geeigneter Medien <i>Lesen</i> Informationen aus einfachen Texten und mathematikhaltigen Darstellungen entnehmen, verstehen und wiedergeben</p> <p>Mathematisch argumentieren <i>Argumentieren</i> Fragen stellen, Vermutungen äußern und Informationen bewerten <i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Problemstellungen, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern <i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen <i>Kommunizieren</i> eigene und vorgegebene Lösungswege beschreiben, begründen und bewerten Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p>Mathematisch modellieren <i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme) <i>Validieren</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen <i>Realisieren</i> geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme, relative Häufigkeiten oder Wahrscheinlichkeiten zur Ermittlung von Lösungen verwenden</p>	<p>Daten und Zufall <i>Erheben</i> statistische Erhebungen planen, die Daten erheben und sie geeignet darstellen <i>Darstellen</i> absolute Häufigkeiten in Form einer Tabelle, eines Säulen-, Kreis- und Streifendiagramms darstellen <i>Auswerten</i> Daten sachgerecht mithilfe von relativer Häufigkeit, arithmetischem Mittelwert und Median (Zentralwert) bewerten</p>	<p>Kapitel VI Daten 1 Tabellen und Säulendiagramme 2 Relative Häufigkeiten und Kreisdiagramme 3 Mittelwert und Zentralwert 4 Diagramme genauer betrachtet Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Horizonte: Diagramme mit dem Computer erstellen</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Mathematische Darstellungen verwenden <i>Darstellen</i> unterschiedliche Darstellungsformen für rationale Zahlen nutzen, situationsangemessen auswählen und zwischen ihnen wechseln</p> <p>Mathematisch argumentieren <i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Problemstellungen, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p><i>Kommunizieren</i> eigene und vorgegebene Lösungswege beschreiben, begründen und bewerten Fehler finden, erklären und korrigieren</p>	<p>Zahlen und Operationen <i>Darstellen</i> einfache Bruchteile an verschiedenen Objekten darstellen Brüche als Anteile, Operatoren und Verhältnisse deuten das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von einfachen Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung nutzen Dezimalbrüche und Prozentangaben als Darstellungsformen für Brüche deuten und Umwandlungen durchführen</p> <p><i>Operieren</i> rationale Zahlen in alltagsrelevanten Zahlenräumen schriftlich addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren und mit einfachen Exponenten potenzieren; einfache Aufgaben auch im Kopf</p> <p><i>Anwenden</i> Assoziativ-, Kommutativ- und Distributivgesetze in Sachzusammenhängen erläutern, an Beispielen begründen und zum vorteilhaften Rechnen nutzen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten erläutern und bei Sachproblemen nutzen Runden und Überschlagsrechnungen in Sachzusammenhängen nutzen und zur Kontrolle von Ergebnissen verwenden</p>	<p>Kapitel I Rechnen mit Bruchzahlen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Addieren und Subtrahieren von Brüchen 2 Addieren und Subtrahieren von Dezimalbrüchen 3 Vervielfachen und Teilen von Brüchen 4 Multiplizieren von Brüchen 5 Dividieren von Brüchen 6 Multiplizieren mit und Dividieren durch Zehnerpotenzen 7 Multiplizieren von Dezimalbrüchen 8 Dividieren eines Dezimalbruches durch eine natürliche Zahl 9 Dividieren von Dezimalbrüchen 10 Vorteilhaftes Rechnen <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Horizonte: Bruchrechnung ägyptisch Entdeckungen: Brüche, Dezimalbrüche und der Taschenrechner</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Probleme mathematisch lösen</p> <p><i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden</p> <p><i>Lösen</i> Plausibilitätsüberlegungen durchführen Tabellen, Skizzen, Graphen, elementare mathematische Regeln und Verfahren zur Problemlösung nutzen</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</p> <p>Mathematisch argumentieren</p> <p><i>Argumentieren</i> Fragen stellen, Vermutungen äußern und Informationen bewerten</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Problemstellungen, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p><i>Kommunizieren</i> eigene und vorgegebene Lösungswege beschreiben, begründen und bewerten Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p>Kommunizieren</p> <p><i>Argumentieren</i> Überlegungen anderen verständlich mitteilen, auch unter Verwendung der Fachsprache Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten verstehen und auf Richtigkeit überprüfen mit Fehlern konstruktiv umgehen</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen Texten und mathematikhaltigen Darstellungen entnehmen, verstehen und wiedergeben</p>	<p>Raum und Form</p> <p><i>Erfassen</i> ebene und räumliche Strukturen mit den Grundbegriffen Punkt, Strecke, Gerade, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, Symmetrie beschreiben Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Raute, Drachen, Trapez, Kreis, Quader, Würfel, Prisma, Kegel, Pyramide, Zylinder und Kugel benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren</p> <p><i>Konstruieren</i> im ebenen kartesischen Koordinatensystem Punkte, Strecken und einfache Figuren darstellen und Koordinaten ablesen Figuren in der Ebene spiegeln, drehen, verschieben und damit Muster erzeugen</p> <p><i>Anwenden</i> Neben-, Scheitel- und Stufenwinkel- sowie den Winkelsummensatz für Dreiecke zur Berechnung von Winkeln anwenden Symmetrien erkennen und begründen</p>	<p>Kapitel II Symmetrien erkennen und erzeugen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Besondere Dreiecke 2 Winkel an Geradenkreuzungen 3 Winkelsumme im Dreieck 4 Winkelsumme im Vieleck 5 Parkettierungen 6 Euklidische Parkettierungen 7 Parkettierungen mit beliebigen Vielecken 8 Achsenspiegelungen 9 Verschiebungen 10 Drehungen 11 Symmetrieeigenschaften von Dreiecken und Vierecken <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Horizonte: Archimedische Parkettierungen Entdeckungen: Künstlerische Parkettierungen (M. C. Escher) Entdeckungen: Ein Spiel mit geheimer Parkettierung Entdeckungen: DGS – Geometrie mit dem Computer</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</p> <p><i>Symbolschreibweise einsetzen</i> einfache mathematische Situationen durch Terme darstellen und Variablen und Terme in gegebenen Situationen interpretieren</p> <p><i>Lösen</i> einfache Gleichungen durch systematisches Probieren und durch Umkehrung von Grundrechenarten lösen Ergebnisse mithilfe von Überschlagsrechnungen und durch Einsetzen (Probe) überprüfen</p> <p>Mathematisch argumentieren</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Problemstellungen, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p><i>Kommunizieren</i> eigene und vorgegebene Lösungswege beschreiben, begründen und bewerten Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p>Probleme mathematisch lösen</p> <p><i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden</p> <p><i>Lösen</i> Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln, Plausibilitätsüberlegungen durchführen Tabellen, Skizzen, Graphen, elementare mathematische Regeln und Verfahren zur Problemlösung nutzen</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</p>	<p>Zahlen und Operationen</p> <p><i>Begründen</i> Notwendigkeit der Zahlbereichserweiterung begründen</p> <p><i>Darstellen</i> rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen darstellen: Wortform, Stellenwerttafel, Zifferndarstellung, Zahlensymbole, Zahlengerade</p> <p><i>Ordnen</i> rationale Zahlen ordnen und vergleichen</p> <p><i>Operieren</i> rationale Zahlen in alltagsrelevanten Zahlenräumen schriftlich addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren und mit einfachen Exponenten potenzieren; einfache Aufgaben auch im Kopf</p> <p><i>Anwenden</i> Assoziativ-, Kommutativ- und Distributivgesetze in Sachzusammenhängen erläutern, an Beispielen begründen und zum vorteilhaften Rechnen nutzen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten erläutern und bei Sachproblemen nutzen Runden und Überschlagsrechnungen in Sachzusammenhängen nutzen und zur Kontrolle von Ergebnissen verwenden Sachverhalte durch Zahlterme beschreiben Sachsituationen zu Zahltermen angeben Struktur von Zahltermen erkennen Variablen zum Aufschreiben von Rechengesetzen oder Formeln verwenden</p>	<p>Kapitel III Rationale Zahlen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Negative Zahlen 2 Anordnung und Betrag 3 Zunahme und Abnahme 4 Addieren und Subtrahieren einer positiven Zahl 5 Addieren und Subtrahieren einer negativen Zahl 6 Verbinden von Addition und Subtraktion 7 Multiplizieren von rationalen Zahlen 8 Dividieren von rationalen Zahlen 9 Grundregeln für Terme 10 Rechengesetze – Vorteile beim Rechnen 11 Zahlbereiche <p>Exkursion Entdeckungen: Rationale Zahlen im Achsenkreuz Geschichten: Im Bergwerk</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Mathematisch modellieren <i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme) Realsituationen durch Zufallsexperimente beschreiben</p> <p><i>Validieren</i> geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme, relative Häufigkeiten oder Wahrscheinlichkeiten zur Ermittlung von Lösungen verwenden</p> <p>Probleme mathematisch lösen <i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden</p> <p><i>Lösen</i> Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln, Plausibilitätsüberlegungen durchführen Tabellen, Skizzen, Graphen, elementare mathematische Regeln und Verfahren zur Problemlösung nutzen</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</p> <p>Kommunizieren <i>Argumentieren</i> Überlegungen anderen verständlich mitteilen, auch unter Verwendung der Fachsprache Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten verstehen und auf Richtigkeit überprüfen mit Fehlern konstruktiv umgehen</p> <p><i>Präsentieren</i> Ansätze und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren, auch unter Verwendung geeigneter Medien</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen Texten und mathematikhaltigen Darstellungen entnehmen und verstehen</p>	<p>Daten und Zufall <i>Erheben</i> statistische Erhebungen planen, die Daten erheben und sie geeignet darstellen</p> <p><i>Durchführen</i> einstufige Zufallsexperimente als solche erkennen und eigene durchführen Zufallsexperimente simulieren und das gewählte Verfahren beurteilen</p> <p><i>Zuordnen</i> Ergebnissen von Zufallsexperimenten Wahrscheinlichkeiten zuordnen, einerseits durch Symmetriebetrachtungen und andererseits durch Schätzen von relativen Häufigkeiten für lange Versuchsserien</p> <p><i>Anwenden</i> Additions- und Komplementärregel zur Ermittlung von Wahrscheinlichkeiten begründen und anwenden Wahrscheinlichkeiten als Prognosen für absolute Häufigkeiten von Ereignissen nutzen</p> <p>Zahlen und Operationen <i>Darstellen</i> Dezimalbrüche und Prozentangaben als Darstellungsformen für Brüche deuten und Umwandlungen durchführen</p> <p><i>Anwenden</i> Runden und Überschlagsrechnungen in Sachzusammenhängen nutzen und zur Kontrolle von Ergebnissen verwenden</p>	<p>Kapitel IV Prognosen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Zufallsexperimente und Prognosen 2 Versuchsreihen ergeben Wahrscheinlichkeiten 3 Laplace-Experimente 4 Zusammenfassen von Ergebnissen – Summenregel 5 Mehrstufige Zufallsexperimente – Pfadregel 6 Zufallsexperimente simulieren <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Entdeckungen: Wer höflich ist, gewinnt (fast immer)</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Mathematisch modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme)</p> <p><i>Validieren</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen</p> <p><i>Realisieren</i> geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme, relative Häufigkeiten oder Wahrscheinlichkeiten zur Ermittlung von Lösungen verwenden</p> <p>Probleme mathematisch lösen</p> <p><i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden</p> <p><i>Lösen</i> Tabellen, Skizzen, Graphen, elementare mathematische Regeln und Verfahren zur Problemlösung nutzen</p> <p><i>Reflektieren</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten Fehler erkennen, beschreiben und korrigieren</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</p> <p><i>Symbolschreibweise einsetzen</i> symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt einfache mathematische Situationen durch Terme darstellen und Variablen und Terme in gegebenen Situationen interpretieren Werte einfacher Terme berechnen</p> <p><i>Anwenden</i> Operatormodell und Dreisatzschema nutzen</p>	<p>Funktionaler Zusammenhang</p> <p><i>Beschreiben</i> Zuordnungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten erkennen und verbal beschreiben proportionale und antiproportionale Zuordnungen als Mittel zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge nutzen proportionale und antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und Graphen identifizieren und klassifizieren Sachsituationen durch proportionale bzw. antiproportionale Zuordnungen modellieren</p> <p><i>Darstellen</i> proportionale und antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und als Graphen darstellen sowie zwischen diesen Darstellungen wechseln</p> <p><i>Anwenden</i> die Eigenschaften der proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen zur Lösung von Problemen anwenden Dreisatzverfahren anwenden</p> <p>Zahlen und Operationen</p> <p><i>Anwenden</i> Variablen zum Aufschreiben von Rechengesetzen oder Formeln verwenden</p>	<p>Kapitel V Zuordnungen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Beziehungen, Abhängigkeiten, Zuordnungen 2 Graphen von Zuordnungen 3 Gesetzmäßigkeiten bei Zuordnungen 4 Proportionale Zuordnungen 5 Antiproportionale Zuordnungen 6 Drei Größen sind gesetzt – Dreisatz 7 Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen 8 Maßstabsgerechte Darstellungen <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Horizonte: Wandern mit Karten Entdeckungen: Uhren</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 6	Klassenarbeit
	<p>Mathematisch modellieren <i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme)</p> <p><i>Validieren</i> am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen</p> <p><i>Realisieren</i> geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme, relative Häufigkeiten oder Wahrscheinlichkeiten zur Ermittlung von Lösungen verwenden</p> <p>Probleme mathematisch lösen <i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen <i>Symbolschreibweise einsetzen</i> symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt einfache mathematische Situationen durch Terme darstellen und Variablen und Terme in gegebenen Situationen interpretieren</p> <p><i>Anwenden</i> Operatormodell und Dreisatzschema nutzen</p> <p>Mathematisch argumentieren <i>Argumentieren</i> Fragen stellen, Vermutungen äußern und Informationen bewerten</p> <p><i>Verbalisieren</i> mathematische Sachverhalte, Problemstellungen, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</p> <p><i>Kommunizieren</i> eigene und vorgegebene Lösungswege beschreiben, begründen und bewerten Fehler finden, erklären und korrigieren</p>	<p>Funktionaler Zusammenhang <i>Beschreiben</i> Zuordnungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten erkennen und verbal beschreiben proportionale und antiproportionale Zuordnungen als Mittel zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge nutzen proportionale und antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und Graphen identifizieren und klassifizieren Sachsituationen durch proportionale bzw. antiproportionale Zuordnungen modellieren</p> <p><i>Darstellen</i> proportionale und antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und als Graphen darstellen sowie zwischen diesen Darstellungen wechseln</p> <p><i>Anwenden</i> die Eigenschaften der proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen zur Lösung von Problemen anwenden Dreisatzverfahren anwenden</p> <p><i>Operieren</i> Grundaufgaben der Prozent- und Zinsrechnung lösen</p> <p>Zahlen und Operationen <i>Darstellen</i> Dezimalbrüche und Prozentangaben als Darstellungsformen für Brüche deuten und Umwandlungen durchführen</p>	<p>Kapitel VI Prozente und Zinsen</p> <p>1 Prozente – Vergleiche werden einfacher</p> <p>2 Prozentsatz – Prozentwert – Grundwert</p> <p>3 Grundaufgaben der Prozentrechnung</p> <p>4 Prozente im Geldwesen – Zinsrechnung</p> <p>5 Zinseszinsen</p> <p>6 Überall Prozente</p> <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</p> <p>Exkursion</p> <p>Geschichten: Das nächste Mal gehen wir Fußball spielen</p> <p>Horizonte: Geschichte der Prozentrechnung</p> <p>Horizonte: Von großen und kleinen Tieren</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 7	Klassenarbeit
	<p>Probleme mathematisch lösen</p> <p><i>Erkunden</i> Probleme in Sachsituationen erfassen und fehlende Informationen beschaffen</p> <p><i>Lösen</i> Darstellungsformen wie Terme und Gleichungen zur Problemlösung nutzen algebraische, numerische, grafische Verfahren oder geometrische Konstruktionen zur Problemlösung anwenden heuristische Strategien anwenden: Untersuchen von Beispielen, systematisches Probieren, Experimentieren, Zurückführen auf Bekanntes, Rückwärtsrechnen, Permanenzprinzip, Zerlegen und Zusammensetzen von Figuren, Erkennen von Invarianzen und Symmetrien</p> <p>Mathematisch argumentieren</p> <p><i>Argumentieren</i> Fragen stellen, Vermutungen äußern, notwendige Informationen beschaffen und bewerten</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen nutzen</p> <p><i>Kommunizieren</i> eigene und vorgegebene Lösungsansätze und Lösungswege beschreiben, vergleichen, begründen und bewerten Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p>Mathematisch modellieren</p> <p><i>Mathematisieren</i> Modelle zur Beschreibung überschaubarer Real-situationen auswählen und die Wahl begründen</p> <p><i>Validieren</i> die im mathematischen Modell gewonnenen Ergebnisse interpretieren, die Annahmen reflektieren und gegebenenfalls variieren</p> <p><i>Realisieren</i> Terme mit Variablen, Gleichungen, Funktionen oder Regressionen zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell verwenden</p>	<p>Zahlen und Operationen</p> <p><i>Operieren</i> mit dem Taschenrechner Rechnungen ausführen und die Ergebnisse bewerten</p> <p><i>Anwenden</i> Sachverhalte durch Terme und Gleichungen beschreiben Terme veranschaulichen und interpretieren Struktur von Termen erkennen und vergleichen mathematisch argumentieren mithilfe von Termen und Gleichungen inner- und außermathematische Problemsituationen mithilfe von Termen und Gleichungen modellieren Terme mithilfe der Rechengesetze umformen Variablen zum Aufschreiben von Rechengesetzen oder Formeln verwenden die Probe zur Kontrolle beim Gleichungslösen nutzen und die Ergebnisse beurteilen</p>	<p>Kapitel I Terme, Gleichungen, Formeln</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Terme mit einer Variablen 2 Terme aufstellen 3 Formeln 4 Gleichwertige Terme – zielgerichtetes Umformen 5 Ausmultiplizieren und Ausklammern – Distributivgesetz 6 Gleichungen und Ungleichungen 7 Lösen von Gleichungen durch Äquivalenzumformungen 8 Lösen von Ungleichungen 9 Lösen von Problemen mit System <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Entdeckungen: Türme und Terme</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 7	Klassenarbeit
	<p>Mathematisch argumentieren <i>Argumentieren</i> Fragen stellen, Vermutungen äußern, notwendige Informationen beschaffen und bewerten <i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen nutzen <i>Kommunizieren</i> eigene und vorgegebene Lösungsansätze und Lösungswege beschreiben, vergleichen, begründen und bewerten Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p>Probleme mathematisch lösen <i>Erkunden</i> Probleme in Sachsituationen erfassen und fehlende Informationen beschaffen <i>Lösen</i> algebraische, numerische, grafische Verfahren oder geometrische Konstruktionen zur Problemlösung anwenden <i>Reflektieren</i> Ergebnisse beurteilen Lösungswege und Problemlösestrategien vergleichen und bewerten Ursachen von Fehlern klären die Möglichkeit mehrerer Lösungen in Betracht ziehen und überprüfen</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen <i>Lösen</i> den Taschenrechner zur Kontrolle nutzen mit dem Taschenrechner und Geometriesoftware mathematische Zusammenhänge darstellen und erkunden sowie Ergebnisse bestimmen <i>Konstruieren</i> Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren nutzen</p> <p>Kommunizieren <i>Argumentieren</i> Überlegungen anderen verständlich unter zunehmender Benutzung der Fachsprache Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten verstehen und auf Schlüssigkeit überprüfen <i>Präsentieren</i> Ansätze und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren, auch unter Verwendung geeigneter Medien <i>Lesen</i> Daten und Informationen aus Texten und mathematikhaltigen Darstellungen strukturieren, interpretieren und analysieren</p>	<p>Größen und Messen <i>Konstruieren</i> Längen konstruktiv aus maßstabsgetreuen Figuren ermitteln <i>Anwenden</i> Maßangaben aus Texten und Skizzen entnehmen, Rechenoperationen mit den Größen durchführen und ihre Ergebnisse in Sachzusammenhängen deuten</p> <p>Raum und Form <i>Erfassen</i> ebene und räumliche Strukturen mit den Grundbegriffen Punkt, Strecke, Gerade, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, Symmetrie beschreiben <i>Konstruieren</i> Konstruktionen mit Zirkel, Geodreieck und dynamischer Geometriesoftware durchführen, um ebene geometrische Figuren zu erstellen Ortslinien erzeugen <i>Anwenden</i> den Satz des Thales bei Konstruktionen, Berechnungen und Beweisen anwenden Symmetrie, Kongruenz oder Lagebeziehungen geometrischer Objekte beschreiben und begründen sowie diese im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen nutzen <i>Lösen</i> Eigenschaften von Ortslinien zur Lösung von Sachproblemen anwenden</p>	<p>Kapitel II Geometrische Konstruktionen 1 Linien mit besonderen Eigenschaften 2 Konstruktionen mit Zirkel und Lineal 3 Der Satz des Thales Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Geschichten: Gute Gründe Entdeckungen: Beobachten mit dem Zugmodus eines Geometrieprogramms</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 7	Klassenarbeit
	<p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen <i>Symbolschreibweise einsetzen</i> Zuordnungen mit Variablen und Termen beschreiben mit dem Taschenrechner und Geometriesoftware mathematische Zusammenhänge darstellen und erkunden sowie Ergebnisse bestimmen</p> <p><i>Lösen</i> lineare und quadratische Gleichungen und lineare Gleichungssysteme tabellarisch, grafisch und algebraisch lösen Probe zur Überprüfung von Ergebnissen nutzen</p> <p><i>Anwenden</i> Tabellen, Graphen, Terme und Gleichungen zur Bearbeitung linearer und quadratischer Zusammenhänge nutzen</p> <p>Mathematische Darstellungen verwenden <i>Darstellen</i> bei funktionalen Zusammenhängen verschiedene Möglichkeiten der Darstellung (Tabelle, Graph, Term) nutzen und interpretieren, auch mit dem Taschenrechner</p> <p>Mathematisch modellieren <i>Mathematisieren</i> Modelle zur Beschreibung überschaubarer Real-situationen auswählen und die Wahl begründen</p> <p>Probleme mathematisch lösen <i>Lösen</i> Tabellen, Skizzen, Graphen, elementare mathematische Regeln und Verfahren zur Problemlösung nutzen Darstellungsformen wie Terme und Gleichungen zur Problemlösung nutzen algebraische, numerische, grafische Verfahren oder geometrische Konstruktionen zur Problemlösung anwenden</p>	<p>Funktionaler Zusammenhang <i>Beschreiben</i> lineare und quadratische Zusammenhänge als Zuordnungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten erkennen, verbal beschreiben und erläutern</p> <p>Zahlen und Operationen <i>Lösen</i> lineare und quadratische Gleichungen sowie lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen in einfachen Fällen algebraisch lösen Gleichungen und Gleichungssysteme in Sachzusammenhängen durch Probieren, numerisch und grafisch lösen Fragen der Lösbarkeit von Gleichungen und Gleichungssystemen untersuchen und diesbezüglich Aussagen formulieren</p>	<p>Kapitel III Lineare Zuordnungen und lineare Gleichungen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Lineare Zuordnungen und ihre Graphen 2 Lineare Gleichungen 3 Lineare Gleichungen mit zwei Variablen 4 Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Horizonte: Lineare Regression</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 7	Klassenarbeit
	<p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen <i>Konstruieren</i> Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren nutzen</p> <p>Mathematisch argumentieren <i>Argumentieren</i> Fragen stellen, Vermutungen äußern, notwendige Informationen beschaffen und bewerten <i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen <i>Kommunizieren</i> mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen nutzen eigene und vorgegebene Lösungsansätze und Lösungswege beschreiben, vergleichen, begründen und bewerten Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p>Kommunizieren <i>Argumentieren</i> mit Fehlern konstruktiv umgehen Überlegungen anderen verständlich mitteilen unter zunehmender Benutzung der Fachsprache Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten verstehen und auf Schlüssigkeit überprüfen <i>Präsentieren</i> Ansätze und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren, auch unter Verwendung geeigneter Medien <i>Lesen</i> Daten und Informationen aus Texten und mathematischen Darstellungen strukturieren, interpretieren und analysieren</p> <p>Probleme mathematisch lösen <i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, in eigenen Worten wiedergeben, mathematische Fragen stellen und überflüssige von relevanten Größen unterscheiden Probleme in Sachsituationen erfassen und fehlende Informationen beschaffen <i>Lösen</i> algebraische, numerische, grafische Verfahren oder geometrische Konstruktionen zur Problemlösung anwenden <i>Reflektieren</i> die Möglichkeit mehrerer Lösungen in Betracht ziehen und überprüfen</p>	<p>Größen und Messen <i>Konstruieren</i> Winkel zeichnen Längen konstruktiv ermitteln</p> <p>Raum und Form <i>Konstruieren</i> Konstruktionen mit Zirkel, Geodreieck und dynamischer Geometriesoftware durchführen, um ebene geometrische Figuren zu erstellen</p> <p><i>Anwenden</i> Fragen der Lösbarkeit und die Lösungsvielfalt von Konstruktionen untersuchen und diesbezügliche Aussagen formulieren Symmetrie, Kongruenz oder Lagebeziehungen geometrischer Objekte beschreiben und begründen sowie diese im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen nutzen</p>	<p>Kapitel IV Kongruenz</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Kongruente Figuren 2 Kongruente Dreiecke 3 Figuren im Raum 4 Konstruktion von Vierecken 5 Begründen mit Kongruenzsätzen <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Entdeckungen: Die platonischen Körper Geschichten: Zwillingsglück</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 7	Klassenarbeit
	<p>Mathematische Darstellungen verwenden <i>Darstellen</i> Baumdiagramme verwenden und interpretieren</p> <p>Mathematisch modellieren <i>Mathematisieren</i> Modelle zur Beschreibung überschaubarer Real-situationen auswählen und die Wahl begründen</p> <p><i>Validieren</i> die im mathematischen Modell gewonnenen Ergebnisse interpretieren, die Annahmen reflektieren und gegebenenfalls variieren</p> <p>Mathematisch argumentieren <i>Argumentieren</i> Fragen stellen, Vermutungen äußern, notwendige Informationen beschaffen und bewerten</p> <p><i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitäts-überlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen nutzen</p> <p><i>Kommunizieren</i> eigene und vorgegebene Lösungswege beschreiben, begründen und bewerten Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <p>Probleme mathematisch lösen <i>Erkunden</i> Probleme in Sachsituationen erfassen und fehlende Informationen beschaffen</p>	<p>Daten und Zufall <i>Erheben</i> statistische Erhebungen planen, die Daten erheben und sie geeignet darstellen</p> <p><i>Darstellen</i> mehrstufige Zufallsexperimente im Baumdiagramm mit den entsprechenden Wahrscheinlichkeiten darstellen</p> <p><i>Durchführen</i> mehrstufige Zufallsexperimente als solche erkennen und eigene durchführen</p> <p><i>Zuordnen</i> Ergebnissen von Zufallsexperimenten Wahrscheinlichkeiten zuordnen (Wahrscheinlichkeitsverteilung),</p> <p><i>Anwenden</i> Additions- und Komplementärregel zur Ermittlung von Wahrscheinlichkeiten begründen und anwenden die Multiplikationsregel zur Ermittlung der Wahrscheinlichkeitsverteilung begründen und anwenden</p> <p><i>Simulieren</i> Zufallsexperimente simulieren und das gewählte Verfahren beurteilen</p>	<p>Kapitel V Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Zufallsexperimente mit mehreren Stufen 2 Umgang mit Wahrscheinlichkeiten 3 Der richtige Blick aufs Baumdiagramm 4 Wahrscheinlichkeiten bestimmen durch Simulieren <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Entdeckungen: Das Ziegenproblem Geschichten: Als ob</p>	

Zeitraum	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lambacher Schweizer 7	Klassenarbeit
	<p>Mathematisch argumentieren <i>Begründen</i> verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen, Zurückführen auf Bekanntes, Einführen von Hilfsgrößen oder Hilfslinien mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen nutzen</p> <p>Probleme mathematisch lösen <i>Erkunden</i> inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen, in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen in Sachsituationen mögliche mathematische Fragestellungen finden und Vermutungen formulieren Probleme in Sachsituationen erfassen und fehlende Informationen beschaffen</p> <p><i>Lösen</i> algebraische, numerische, grafische Verfahren oder geometrische Konstruktionen zur Problemlösung anwenden</p> <p>Kommunizieren <i>Argumentieren</i> Überlegungen anderen verständlich mitteilen und diese argumentativ vertreten Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten verstehen und auf Richtigkeit überprüfen</p> <p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen Texten und mathematischen Darstellungen entnehmen und verstehen</p>	<p>Zahlen und Operationen <i>Operieren und anwenden</i> Sachverhalte durch Terme und Gleichungen beschreiben inner- und außermathematische Problemsituationen mithilfe von Variablen und Termen beschreiben Terme veranschaulichen, interpretieren und mithilfe der Rechengesetze umformen</p> <p>Größen und Messen <i>Abschätzen und berechnen</i> Umfang und Flächeninhalt geradlinig begrenzter Figuren schätzen und berechnen Umfang und Flächeninhalt von Figuren mithilfe von geradlinig begrenzten Figuren abschätzen und die Ergebnisse bewerten Formeln für den Flächeninhalt von Dreieck, Parallelogramm, Trapez und symmetrischem Drachen durch Zerlegen und Ergänzen begründen Längen, Oberflächeninhalt und Volumen von Prismen mithilfe von Formeln schätzen und berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Körpern mithilfe von Prismen abschätzen und die Ergebnisse bewerten</p> <p><i>Konstruieren</i> Längen konstruktiv ermitteln</p>	<p>Kapitel VI Flächeninhalte und Volumina</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Flächeninhalt von Parallelogrammen 2 Flächeninhalt von Dreiecken und Trapezen 3 Flächeninhalt von Drachenvierecken 4 Umfang und Flächeninhalt geradlinig begrenzter Figuren 5 Prismen und ihre Eigenschaften 6 Volumen und Oberflächeninhalt von Prismen *7 Schiefe Prismen 8 Oberflächeninhalt und Volumen geradlinig begrenzter Figuren und Körper <p>Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen Exkursion Horizonte: Flächenberechnung ganz anders</p> <p>* Dieser Inhalt geht über das Kerncurriculum hinaus.</p>	

